

# 広島大学学術情報リポジトリ

## Hiroshima University Institutional Repository

Title	中国語を母語とする上級日本語学習者の聴解における未知語の意味推測 : 作動記憶容量と文脈性を操作した実験的検討
Author(s)	于, 溪妍; 猪原, 晴菜; 徐, 婕; 松見, 法男
Citation	広島大学日本語教育研究 , 30 : 1 - 7
Issue Date	2020-03-25
DOI	
Self DOI	<a href="https://doi.org/10.15027/49089">10.15027/49089</a>
URL	<a href="http://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00049089">http://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00049089</a>
Right	Copyright (c) 2020 広島大学大学院教育学研究科日本語教育学講座
Relation	



# 中国語を母語とする上級日本語学習者の聴解における未知語の意味推測

—作動記憶容量と文脈性を操作した実験的検討—

于 溪妍・猪原晴菜・徐 婕・松見法男

Inferring of Unfamiliar Words in Listening Comprehension of Japanese Language  
Among an Advanced Class of Chinese Students Learning Japanese:  
An Experiment Test Operating Working Memory Capacity and Sentence Contextuality

Xiyan YU, Haruna INOHARA, Jie XU and Norio MATSUMI

キーワード：日本語学習者，聴解，意味推測，作動記憶容量，文脈性

## 1. はじめに

日本語学習者が文章を聴解する時，未知語の意味推測はどのように行われているのであろうか。第二言語（second language：以下，L2）学習者は，L2の語彙知識が十分ではなく，聴解において，未知の単語に遭遇する可能性が高い。聴解とは，言語知識を活用し，文脈・場面や背景知識を手がかりにして，音声から意味を構築する過程である（国際交流基金・横山，2008）。文章の理解において，学習者が下位レベルにある語彙情報，特にキーワードとなる未知語の意味を正確に認識することは，文章内の意味的ギャップを埋め，文章全体の意味を再構築することに貢献すると考えられる（鈴木，2016）。L2聴解においても，文章全体の意味を正しく理解するために，文章のキーワードとなる未知語の意味推測は重要な課題となる。

未知語の意味推測に関しては，漢字圏の言語を母語（native language：first language と同義とし，以下，L1）とする日本語学習者を対象とした L2 読解の研究が行われ，その過程が解明されつつある。漢字圏の日本語学習者が読解において未知語に遭遇する場合，語彙手がかり（形態素情報，個々の漢字から得られる日本語・中国語の意味）と文脈手がかり（語彙を取り巻く前後の文から得られる文法や意味に関する情報）を利用すること（e.g., 崔，2015a, 2015b）や，日本語の音韻表象を経由せず，形態情報から未知語であることを判断し，文脈を利用して推測すること（ジャ・常・林・王・松見，2018），が明らかにされている。ただし，L2聴解はL2読解とは異なり，視覚的な情報がないため，未知語の形態情報などを手がかりとしてその意味を推測することは難しい。そのため，聴解における未知語の

意味推測は，聴覚呈示された文章の文脈性の高低に影響されると考えられる。

聴解はもともと，時間の制約が大きい課題であり，全体的な意味を把握するためには，次々と呈示される言語情報を瞬時に処理しなければならない（福田，2003）。加えて，意味的に関連した後続情報が出てくるまで，先行情報を覚えておく必要もある（福田，2003）。このような聴解の遂行過程では，言語情報の処理と一時的な保持を支える作動記憶（working memory：以下，WM）が重要な役割を果たす（松見，2006）。学習者はL2聴解で未知語に遭遇した時，音韻情報の保持と文の意味処理を限られた時間内に遂行しなければならないため，認知負荷が高いことが想定される。苧阪・西崎・小森・苧阪（2002）によると，人間が認知負荷の高い課題を遂行する際は，情報の処理と保持を同じ資源（resource）に頼るため，資源が限界に近づき，課題の遂行に制約が生じる。これをWM理論で捉えるならば，学習者のWMの容量（capacity）の大きさが未知語の意味推測に影響を与える可能性がある。

以上のことを踏まえ，本研究では，漢字圏の日本語学習者を対象とし，文脈性とWM容量が未知語の意味推測にどのような影響を与えるかを実験的に検討する。

## 2. 先行研究の概観

### 2.1 未知語の意味推測

崔（2015a）は，中国語をL1とする日本語学習者の未知語の意味推測の実態を解明するために，学習者が未知語の意味推測に用いる手がかりについて，語彙手がかりと文脈手がかりの2種類を設定し，選択式の意味推測テストを作成して調査を行った。その結果，2つ

の手がかりをともに利用できる場合、中国語を L1 とする学習者はこれらの手がかりを統合して利用することがわかった。さらに崔 (2015b) は、2 つの手がかりの利用がどのような関係にあるかについて実験的に検討した。その結果、2 つの手がかりのそれぞれの利用は L2 習熟度に関係しないが、習熟度が高い学習者ほど、2 つの手がかりをうまく統合して利用できることを示唆した。ただし、これらの研究では、語彙の形態情報が語彙手がかりの利用に影響を及ぼすかどうか、また、文脈性の高低が文脈手がかりの利用に影響を及ぼすかどうかについては、明らかにされていない。

ジャ他 (2018) は、中国語を L1 とする上級日本語学習者を対象に、未知語の表記形態と文の制約性（先行呈示される文脈から後続するターゲット単語を容易に制約的に推測できるかどうか）が、未知語の意味推測に影響を及ぼすか否かについて実験的に検討した。具体的には、未知語の表記形態（漢字表記、カタカナ表記）と文の制約性（高制約文、低制約文）を独立変数として操作し、未知語の意味推測の反応時間と意味説明の正得点を従属変数として測定した。ジャ他 (2018) は、未知語であることを保証するために、無意味語（日本語として存在しない語）を用いた。実験の結果、漢字表記の方がカタカナ表記よりも、未知語の意味推測における反応時間が短く、意味説明の正得点が高いことがわかった。未知語の表記形態が意味推測に影響を及ぼすことが明らかとなった。さらに、高制約文条件において、漢字表記がカタカナ表記よりも未知語の意味説明の正得点が高く、文の制約性が未知語の表記形態と相互に関連して影響を与えることがわかった。これらの結果から、中国語を L1 とする日本語学習者は、未知語の意味を推測する際に、文脈を利用した意味推測よりも、未知語そのものの意味推測を優先することが示唆された。

## 2.2 作動記憶

WM は、高次の認知課題を遂行する際に、情報の一時的保持と処理を並行させる能動的な記憶システムである (Baddeley, 1986)。Baddeley (2000) は、WM を 3 つのサブシステム（音韻ループ、視空間スケッチパッド、エピソードバッファ）と 1 つのメインシステム（中央実行系）で構成している。音韻ループは、音韻的情報を一時的に貯蔵する役割を担い、音韻ストアと構音リハーサルという 2 つの構成要素をもつ。音韻ストアに一時的に貯蔵される情報を構音リハーサル過程で能動的にリハーサルすることで、情報をより長い時間保持することが可能になる。視空間スケッチパッ

ドは、視覚キャッシュと内的描写の 2 つの構成要素をもち、視覚的情報を一時的に貯蔵する役割を担っている。エピソードバッファは、長期記憶からの情報検索に対応し、複数の情報についての統合的な表象を一時的に貯蔵する役割を担っている。そして、互いに独立して機能するこれら 3 つのサブシステムは中央実行系によって制御される。

WM には、認知活動を遂行する上で一定の容量限界があり、それは処理資源と呼ばれる。言語・非言語情報の処理と貯蔵において処理資源を適切に配分できるかどうか、課題の遂行成績を左右するが、そこには個人差があることが指摘されている (松見・福田・古本・邱, 2009)。荻阪他 (2002) によると、認知負荷が高い課題を遂行する場合、情報の処理と保持が同じ資源に頼るため、資源が限界に近づき、課題の遂行に制約が生じる。情報の処理効率が低下したり、情報の保持が困難になったりして、記憶内容を忘れたり微妙に変容したりする可能性があるという。L2 聴解は、学習者にとって、まさに認知負荷の高い言語課題であり、その遂行成績には、個人差が想定される WM 容量の大小が何らかの影響を及ぼすことが予測できる。

## 2.3 聴解と作動記憶容量

聴解における言語の理解過程を情報処理の側面から捉えると、Anderson (1983) による、「知覚」(perception)、「解析」(parsing)、「利用」(utilization) の 3 段階モデルが有益な示唆を与える。「知覚」は、入力された音韻情報を保持する段階である。「解析」は、単語の意味変換、文の統語的な解析と意味のある表象を形成する段階である。「利用」は、既有知識に関連付け、統合する段階である。

松見他 (2009) によると、聴解時は、聴こえてくる音声情報を即時的に処理しながら（音声情報から意味情報にアクセスしながら）、その内容を一時的に貯蔵しなければならない。それは、まとまりのある表象を形成するためである。処理された情報を活性化状態で保つことにより長期記憶から関連情報を検索し、意味や文脈を理解することができる。聴解のこのような一連の過程を踏まえるならば、WM は Anderson (1983) による 3 段階のすべてに関わると言える (福田, 2003)。

L1 における聴解力と WM 容量の関係を調べた研究では、WM 容量が大きいほど聴解力が高いことが明らかにされている (e.g., Daneman & Carpenter, 1980)。L2 聴解においても、聴解力と WM 容量を扱った研究がある (e.g., 福田, 2004 ; 前田, 2008)。例えば、前田 (2008) は、中国語を L1 とする日本語学習者を対象

に、聴解力を予測（説明）する要因を調べるために、言語能力としての語彙力と文法力、認知能力としての問題解決能力と WM 容量を測定した。そして、語彙テスト、文法テスト、問題解決テスト、リーディングスパンテストの得点を説明変数とし、聴解テストの得点を目的変数とする重回帰分析を行った。その結果、L2 学習者の聴解力が、語彙力および WM 容量と関わることを示唆された。

### 3. 本研究の目的と仮説

中国語を L1 とする日本語学習者の L2 読解における未知語の意味推測過程がある程度解明され、文脈を利用した意味推測よりも、未知語そのものの意味推測を優先することが示唆された（ジャ他, 2018）。しかし、視覚的な情報が利用できない L2 聴解において、学習者がどのように未知語の意味推測を行っているかについては、未だ解明されていない。

本研究では、中国語を L1 とする日本語学習者を対象に、L2 としての日本語の聴解における未知語の意味推測過程を明らかにするため、材料の文脈性と学習者の WM 容量を操作・設定する実験を行う。具体的には、未知語が文中に現れる位置（1 文目、2 文目）と WM 容量（大、小）を独立変数として設定し、未知語の音の記憶テストと意味理解テストにおける得点および反応時間を従属変数として測定する。

本研究における文脈性とは、未知語が現れた時点で得られている言語情報の量を指す。聴解時は、文章中に未知語が現れる位置によって、推測に利用可能な情報量が異なると考えられる。本研究では、連続する 2 文からなる文章を用いる。1 文目に未知語がある場合は、未知語が現れる時点で意味推測に利用できる情報量は少ない。他方、未知語が 2 文目にある場合は、1 文目の文情報を利用できるため、未知語が現れる時点で意味推測に利用できる情報量は多い。

音の記憶テストを導入する理由は、次の通りである。日本語には中国語との間で音韻が類似する漢字単語が一定数存在するため、中国語を L1 とする日本語学習者は、未知語の音韻情報を利用した意味推測もある程度可能である。ただし、未知語の音韻情報を利用して意味を推測するためには、未知語の音を正確に知覚・保持しなければならない。音の記憶テストの得点は、未知語の音が正確に知覚・保持できたかどうかを反映する。意味理解テストの得点は、未知語の意味推測に成功したかどうかを反映する。反応時間には、音と意味の処理という課題の遂行に要する時間の相対的な長短

が反映されると考えられる。

なお本実験では、ジャ他（2018）を踏まえ、未知語であることを保証するため、日本語の音韻特徴を備えた無意味語を用い、各文章のキーワードとなる名詞 1 つを無意味語に置き換える。

本研究の仮説は、以下の通りである。

#### 【音の記憶テスト】

WM 容量の大きい学習者は WM 容量の小さい学習者より処理資源を適切に配分し、効率よく処理ができるため、文章全体の意味理解と同時に、未知語の音の保持にも処理資源を配分できると考えられる。よって、未知語が現れる位置にかかわらず、WM 容量の大きい学習者の方が WM 容量の小さい学習者よりも得点が高く、反応時間が短いであろう（仮説 1-1）。

1 文目条件では、WM 容量の大きい学習者は文章の意味処理をしながら未知語の音をリハーサルすることによって、文を聴き終わるまで未知語の音を正しく保持できると考えられる。2 文目条件では、未知語の音を保持する時間が 1 文目条件ほど長くないため、認知負荷がより小さく、未知語の音をより正確に保持できると考えられる。よって、WM 容量の大きい学習者は未知語の位置による得点の差が見られないであろう（仮説 1-2）。WM 容量の小さい学習者は WM 容量の大きい学習者ほど処理資源をうまく配分できないと考えられる。よって、WM 容量の小さい学習者は、1 文目条件より、2 文目条件の方が得点が高く、反応時間も短いであろう（仮説 1-3）。

#### 【意味理解テスト】

1 文目条件では、未知語が現れる時点で利用可能な文脈情報が少ないため、2 文目を聴き終わってから文章の意味構築が始まると考えられる。よって、未知語の意味理解に時間がかかる。2 文目条件では、1 文目の言語情報を手がかりとして利用できるため、文全体の意味処理が比較的容易となり、未知語の意味も正確に理解できると考えられる。よって、WM 容量の大きさににかかわらず、1 文目条件よりも、2 文目条件の方が得点が高く、反応時間が短いであろう（仮説 2-1）。

また、1 文目条件では、1 文目の未知語の音を、文章を聴き終わるまで保持しなければならない、それと同時に文章全体の意味処理も求められる。そのため、情報の保持と処理の両方に処理資源を配分できる WM 容量の大きい学習者の方が、それが難しい WM 容量の小さい学習者よりも、1 文目条件における反応時間が短いであろう（仮説 2-2）。

## 4. 方 法

### 4.1 実験参加者

実験参加者は日本国内の大学院に在籍している中国語を L1 とする上級日本語学習者 26 名であった。全員が日本語能力試験 N1 を取得しており、日本での滞在期間は 1 年以上であった。

### 4.2 実験計画

2×2 の 2 要因計画を用いた。第 1 要因は WM 容量であり、大と小の 2 水準であった。第 2 要因は未知語の位置であり、1 文目と 2 文目の 2 水準であった。第 1 要因は参加者間変数であり、第 2 要因は参加者内変数であった。

### 4.3 実験材料

『ニュースで学ぶ日本語 聞き取り教材 (中級用)』(堀・三井・森松, 1986) から 16 の文章を抜粋し、修正を加え、連続する 2 文からなる文章を作成した。各文章のキーワードとなる名詞 1 つを無意味語に置き換え、無意味語が 1 文目にある文章と 2 文目にある文章をそれぞれ 8 つ用意した。無意味語は梅本・森川・伊吹 (1955) から 2 文字の非単語を 2 つずつランダムに組み合わせて作成した。各文章のモーラ数は 40~60 であった。文章は、日本語 L1 話者 (女性) によって関東方言の発音で録音され編集された。表 1 に材料の例を示す。

表 1 実験で用いられた材料の例

無意味語 の位置	実験材料 (下線がある単語はターゲット単語)
1 文目	来年の春卒業する学生は <u>チアリナ</u> が高い銀行に就職したい人が多いようです。 これは就職の状況がよくないため、生活の豊かさを求めているからだと思われます。
2 文目	東京・上野動物園で誕生したパンダの赤ちゃんはすくすく育っています。 動物園では赤ちゃんパンダ誕生三ヶ月を記念して、これまでの <u>ソイレハ</u> を公開しました。

### 4.4 装置

パーソナルコンピュータ (NEC VKL20F-1) を用いた。実験プログラムは、SuperLab Pro (Cedrus 社

製 Version5.0) によって作成した。

### 4.5 手続き

実験は個別形式で行われた。図 1 に実験の手順 (1 試行の流れ) を示す。

まず、コンピュータ画面中央に注視点が 1000ms 呈示され、2000ms 後に最大 20000ms の日本語文章の音声流された。実験参加者は、音声を聴き終わったらすぐに、未知語の音の記憶テストと意味理解テストに解答するよう求められた。

音の記憶テストでは、「先ほどの無意味語はチアリナ」(下線の無意味語は例) という文が画面に呈示された。実験参加者には、できるだけ速く正確に正誤判断をし、YES または NO のキーを押すように教示された。キーが押された後、次の画面に移り、意味理解テストが行われた。意味理解テストでは、「先ほどの無意味語は給与水準」(下線の単語は例) という文が画面に呈示され、実験参加者には、音の記憶テストと同様に正誤判断するよう教示された。両テストともに、無反応の場合は 10000ms 経つと自動的に次の試行に移るよう設定されていた。反応時間は、問題文が呈示されてから実験参加者がキーを押すまでの時間であり、コンピュータを通じて自動的に計測された。

本試行を開始する前に、練習試行が 2 試行行われた。本試行では、未知語が 1 文目にある条件と 2 文目にある条件について 8 試行ずつ、計 16 試行において文章がランダムな順序で呈示された。すべての試行が終わった後、実験参加者の WM 容量を測定するため、日本語学習者用リスニングスパンテスト (listening span test : 以下, LST) (松見他, 2009) が行われた。実験終了後、未知語の意味推測ストラテジーや実験材料のターゲット単語以外の未知語の有無を確認するため、また日本語の学習背景について尋ねるため、調査を行った。

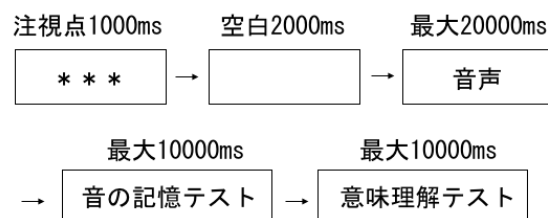


図 1 実験における 1 試行の流れ

## 5. 結 果

LST の得点を算出したところ、平均点は 3.5 点であ

った。LST の得点が 3.5 点以上の実験参加者 (14 名) を WM 容量大群とし、3.0 点以下の実験参加者 (12 名) を WM 容量小群とした。両群間で 1 要因分散分析を行ったところ、主効果が有意であり ( $F(1,24)=117.43$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.83$ )、WM 容量大群の平均得点が WM 容量小群の平均得点よりも有意に高いことがわかった。

実験では、未知語が 1 文目にある条件と 2 文目にある条件を 8 試行ずつ、計 16 試行において文章を呈示したが、音の記憶テストの誤答率が高かった 1 文目条件の文章 1 つと、文章中にターゲット単語以外の未知語があると回答した学習者が多かった 2 文目条件の文章 1 つを分析対象から外した。そのため、未知語が 1 文目にある条件と 2 文目にある条件の各 7 試行、計 14 試行の文章についてデータの分析を行った。結果を以下に述べる。

### 5.1 音の記憶テストの得点

音の記憶テストについて、実験参加者の平均得点と標準偏差を図 2 に示す。2 (WM 容量: 大, 小)  $\times$  2 (未知語の位置: 1 文目, 2 文目) の 2 要因分散分析を行ったところ、WM 容量の主効果 ( $F(1,24)=3.76$ ,  $p=.06$ ,  $\eta^2=.23$ ) が有意傾向であり、WM 容量大群の方が WM 容量小群よりも得点が高い傾向にあった。未知語の位置の主効果 ( $F(1,24)=5.54$ ,  $p=.003$ ,  $\eta^2=.23$ ) も有意であり、2 文目条件の方が 1 文目条件よりも得点が高かった。WM 容量  $\times$  未知語の位置の交互作用 ( $F(1,24)=.04$ ,  $p=.85$ ,  $\eta^2<.001$ ) は有意ではなかった。

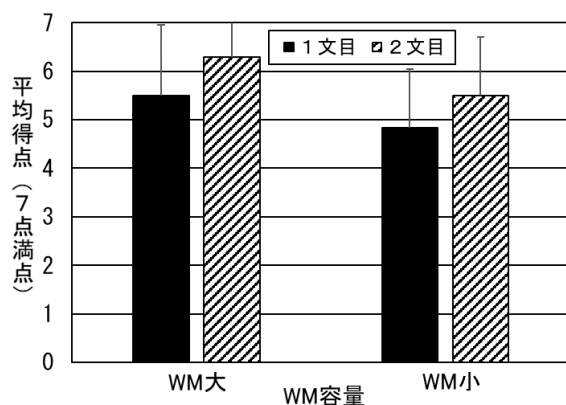


図 2 音の記憶テストの平均得点と標準偏差

### 5.2 音の記憶テストの反応時間

音の記憶テストについて、実験参加者の平均反応時間と標準偏差を図 3 に示す。2 (WM 容量: 大, 小)  $\times$  2 (未知語の位置: 1 文目, 2 文目) の 2 要因分散分析を行ったところ、WM 容量の主効果 ( $F(1,24)=4.38$ ,

$p=.05$ ,  $\eta^2=.86$ ) が有意であり、WM 容量大群の方が WM 容量小群よりも反応時間が短かった。未知語の位置の主効果 ( $F(1,24)=3.83$ ,  $p=.06$ ,  $\eta^2=.16$ ) も有意傾向であり、2 文目条件の方が 1 文目条件よりも反応時間が短い傾向にあった。WM 容量  $\times$  未知語の位置の交互作用 ( $F(1,24)=.02$ ,  $p=.90$ ,  $\eta^2<.001$ ) は有意ではなかった。

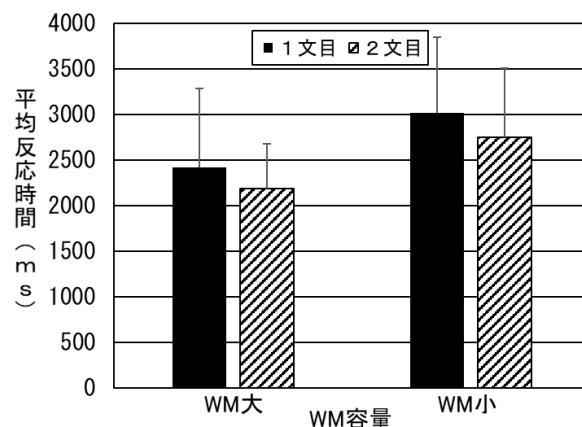


図 3 音の記憶テストの平均反応時間と標準偏差

### 5.3 意味理解テストの得点

意味理解テストについて、実験参加者の平均得点と標準偏差を図 4 に示す。2 (WM 容量: 大, 小)  $\times$  2 (未知語の位置: 1 文目, 2 文目) の 2 要因分散分析を行ったところ、WM 容量の主効果 ( $F(1,24)=1.45$ ,  $p=.24$ ,  $\eta^2=.09$ )、未知語の位置の主効果 ( $F(1,24)=.01$ ,  $p=.91$ ,  $\eta^2<.001$ )、そして WM 容量  $\times$  未知語の位置の交互作用 ( $F(1,24)=2.20$ ,  $p=.15$ ,  $\eta^2=.09$ ) は、いずれも有意ではなかった。

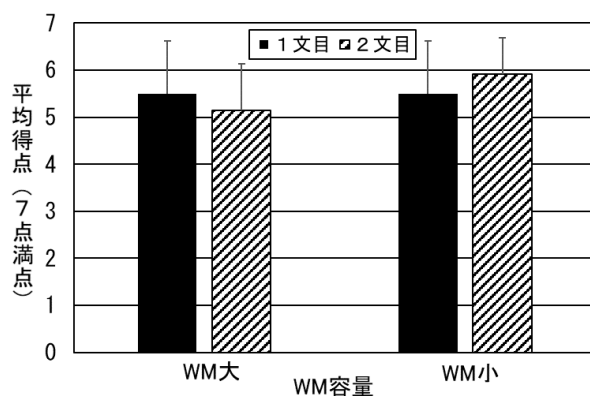


図 4 意味理解テストの平均得点と標準偏差

### 5.4 意味理解テストの反応時間

意味理解テストについて、実験参加者の平均反応時間と標準偏差を図 5 に示す。2 (WM 容量: 大, 小)  $\times$  2 (未知語の位置: 1 文目, 2 文目) の 2 要因分散分析

を行ったところ、WM 容量の主効果 ( $F(1,24)=.03$ ,  $p=.87$ ,  $\eta^2<.001$ ) は有意ではなかった。未知語の位置の主効果 ( $F(1,24)=4.57$ ,  $p=.04$ ,  $\eta^2=.19$ ) は有意であり、1 文目条件の方が 2 文目条件よりも反応時間が短かった。WM 容量×未知語の位置の交互作用 ( $F(1,24)=.30$ ,  $p=.59$ ,  $\eta^2=.01$ ) は有意ではなかった。

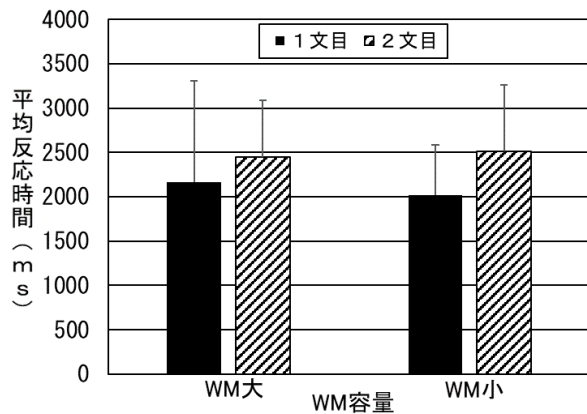


図5 意味理解テストの平均反応時間と標準偏差

## 6. 考察

本研究では、中国語を L1 とする上級日本語学習者が、L2 としての日本語の聴解において未知語に遭遇する際、学習者の WM 容量の大きさと文脈性が未知語の意味推測にどのような影響を及ぼすかを調べるため、未知語の音の記憶と意味理解について、テスト得点と反応時間を指標とする実験を行った。以下では、それぞれの結果を仮説に沿って考察する。

### 6.1 音の記憶テスト

音の記憶テストの結果について考察する。分散分析の結果、未知語が現れる位置にかかわらず、WM 容量が大きい学習者の方が WM 容量が小さい学習者よりも得点が高く、反応時間が短いことがわかった。仮説 1-1 は支持された。学習者は文章を聴解するとき、聴こえてきた未知語の音を音韻ループで保持しながら文章全体の意味処理を行い、形成した意味表象を長期記憶に転送する必要がある。WM 容量の大きい学習者は、未知語の音の保持と文の意味処理を効率よく遂行できたと考えられる。一方、WM 容量の小さい学習者は、認知負荷の高い聴解において、音の保持と文章の意味処理の両方に効率よく処理資源を配分することが難しく、WM 容量の大きい学習者ほどに未知語の音を正しく記憶できなかったと考えられる。聴解における未知語の音の保持は、WM 容量の大きさに影響されると言

える。

また、WM 容量の大きさにかかわらず、2 文目条件の方が 1 文目条件より得点が高く、反応時間が短いことがわかった。仮説 1-3 は部分的に支持された。1 文目条件では、学習者が文の意味処理を遂行すると同時に未知語の音の保持を行うため、処理にかかる負荷が大きいと考えられる。しかし、2 文目条件では、未知語の音を保持する時間が 1 文目条件ほど長くないため、認知的な負荷が小さい。そのため、WM 容量の小さい学習者でも、音の保持に一定の処理資源を回すことができたと考えられる。

ただし、得点および反応時間における WM 容量×未知語の位置の交互作用は有意ではなかった。仮説 1-2 は支持されなかった。1 文目条件では、未知語の音を保持する時間が長く認知負荷が高いため、WM 容量の大きい学習者であっても、文章全体の意味処理と未知語の音韻保持の両方に処理資源を配分し続けることが難しく、1 文目条件か 2 文目条件かという未知語の位置との関連においては、WM 容量が小さい学習者と同じような現象が見られたと推察できる。

### 6.2 意味理解テスト

意味理解テストの結果について考察する。分散分析を行った結果、得点については WM 容量の大きさおよび未知語の位置の両方において主効果は有意ではなく、WM 容量×未知語の位置の交互作用も有意ではなかった。仮説 2-1 と仮説 2-2 は支持されなかった。学習者は聴解課題を遂行している時、未知語の音の保持よりも文章の意味処理に多くの処理資源を配分したため、文章の理解度が高かったと推測される。どの条件においても、学習者は比較的高い得点が取れたことから、未知語の意味推測は、未知語が登場した時点で、それまでに得られた言語情報のみに基づいて行われるのではなく、文章を最後まで聴き終えてから、得られた情報の全体に基づいて行われると考えられる。

反応時間については、WM 容量の主効果および、WM 容量×未知語の位置の交互作用は有意ではなかったが、未知語の位置の主効果が有意であり、1 文目条件の方が 2 文目条件よりも反応時間が短かった。仮説 2-1 は支持されず、むしろ反対方向の結果となった。

1 文目条件において学習者は、単語の処理を行い、未知語であることを認識しながら、その音を音韻ループで一時的に保持する。そして、文の意味処理を行い、可能な限りまとまりのある意味表象を形成して長期記憶に符号化する。一方、2 文目条件では、未知語が現れるまでに文の意味処理が行われ、長期記憶とのやりとり



の中で未知語が現れた時、その音の保持と意味推測に一時的に多くの処理資源を配分することになる。2 文目条件では、1 文目条件に比べて、意味推測の情報の符号化が時空間的に後になるため、テスト場面で再度未知語の意味理解を行うとき、長期記憶からの情報検索にかかる時間が長くなったと考えられる。

## 7. おわりに

本研究では、中国語を L1 とする上級日本語学習者を対象に、L2 としての日本語の聴解における未知語の意味推測過程を調べるため、WM 容量の大小と文脈性(未知語の位置)を操作・設定し、それらが未知語の音の保持と意味理解に及ぼす影響について検討した。本研究の結果から、中国語を L1 とする日本語学習者が日本語の聴解において未知語に遭遇した時は、未知語の音の保持よりも文の意味理解を優先することが明らかとなった。ただし、未知語の音の保持には、学習者の WM 容量の大小が関わることも明らかとなった。L2 読解での未知語の意味推測において、中国語を L1 とする日本語学習者は、文脈を利用した意味推測よりも、未知語そのものの意味推測を優先することが示唆されている(ジャ他, 2018)。本研究における L2 聴解での未知語の意味推測は、これとは異なる結果であった。

本研究の発展課題は、次の 3 点である。1 点目は、中国語を L1 とする中級学習者においても、同様の結果が見られるのかどうかを検討することである。2 点目は、非漢字圏の言語を L1 とする日本語学習者においても、同様の結果が見られるのかどうかを検討することである。3 点目は、学習者の個人差要因として、音韻的短期記憶容量 (phonological short-term memory span) の大小を設定した場合に、未知語の意味推測においてどのような現象が見られるのかを検討することである。

## 【引用文献】

- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. New York: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Science*, 4, 417-423.
- 崔 嫻 (2015a). 「日本語の未知漢字語彙の意味推測に見る中国語を母語とする学習者の推測手がかりの利用—漢字語彙の日中対応関係及び L2 習熟度の観点から—」『言語文化と日本語教育』50, 61-70.
- 崔 嫻 (2015b). 「中国語を母語とする日本語学習者における未知漢字語彙の意味推測」『第二言語としての日本語の習得研究』18, 103-119.
- Daneman, M., & Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450-466.
- 福田倫子 (2003). 「作動記憶理論を援用した文聴解研究の展望」『広島大学大学院教育学研究科紀要 第二部 (文化教育開発関連領域)』52, 237-242.
- 福田倫子 (2004). 「第二言語としての日本語の聴解とワーキングメモリ容量—中国語母語話者を対象とした習熟度別の検討—」『広島大学大学院教育学研究科紀要 第二部 (文化教育開発関連領域)』53, 299-304.
- 堀 歌子・三井豊子・森松映子 (1986). 『ニュースで学ぶ日本語 聞き取り教材 (中級用)』, 凡人社
- ジャ ブルブル・常 笑・林 韻・王 校偉・松見法男 (2018). 「中国語を母語とする上級日本語学習者の未知語の意味推測過程—単語表記と文の制約性を操作した実験的検討—」『広島大学大学院教育学研究科紀要 第二部 (文化教育開発関連領域)』67, 173-180.
- 国際交流基金・横山紀子 (2008). 『国際交流基金 日本語教授法シリーズ 5 聞くことを教える』, ひつじ書房
- 前田由樹 (2008). 「中・上級日本語学習者の聴解力を予測する要因—語彙力, 文法力, 問題解決能力, 作動記憶容量の視点から—」『広島大学大学院教育学研究科紀要 第二部 (文化教育開発関連領域)』57, 237-244.
- 松見法男 (2006). 「言語学習と記憶」縫部義憲 (監修)・迫田久美子 (編集) 『講座・日本語教育学 第 3 巻 言語学習の心理』, 第 3 章第 1 節 (pp. 128-160), スリーエーネットワーク
- 松見法男・福田倫子・古本裕美・邱 翕瑗 (2009). 「日本語学習者用リスニングスパンテストの開発—台湾人日本語学習者を対象とした信頼性と妥当性の検討—」『日本語教育』141, 68-78.
- 苧阪満里子・西崎友規子・小森三恵・苧阪直行 (2002). 「ワーキングメモリにおけるフォーカス効果」『心理学研究』72(6), 508-515.
- 鈴木健太郎 (2016). 「日本人初級外国語学習者の未知語推測方略の検証」『共栄大学研究論集』14, 107-117.
- 梅本堯夫・森川弥寿雄・伊吹昌夫 (1955). 「清音 2 字音節の無連想価及び有意味度」『心理学研究』26(3), 148-155.